

# Fehlersuche – FORD

---

## Vorwort

Die Programmkassette im Multi-Tester pro sorgt dafür, daß die Diagnose-ausrüstung über bestimmte Prüfeigenschaften verfügt.

Die Programmkassette ist leicht austauschbar, um so den Multi-Tester pro schnell an die diagnostischen Aufgaben anzupassen, die zum jeweiligen Zeitpunkt gewünscht werden.

Die Multi-Tester pro Software ist in zwei Ausgaben der Funktionalität verfügbar - *Plus Line* und *Pro Line*.

Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung der *Pro line* Ausgabe. Obwohl das Display und die Bedienung beider Ausgaben gleich sind, gibt es jedoch einige Funktionen der *Plus Line* Ausgabe die nicht verfügbar sind.

Die *Plus Line* verfügt über folgende Funktionen:

Motor Fehlercodes und Datenliste, Airbag Fehlercodes, ABS Fehlercodes, Service-Intervall-Neueinstellungen sowie Schnappschüsse.

Diese Fehlersuchanleitung beschreibt die serielle Applikation für die Fehlersuche über den Diagnoseanschluß von Ford.

Copyright AUTODIAGNOS

Dieses Dokument kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden und ist daher nicht als verbindlich gegenüber AUTODIAGNOS anzusehen.

AUTODIAGNOS lehnt jegliche Verantwortung für Fehler und Auslassungen in diesem Dokument ab.

AUTODIAGNOS kann unter keinen Umständen für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch die Verwendung dieser Dokumentation oder durch den Gebrauch der hierin beschriebenen Hardware und Software entstehen.

Dieses Dokument darf weder teilweise noch als ganzes vervielfältigt, kopiert oder als Informationszugriffssystem gespeichert werden, ohne dass dies von AUTODIAGNOS ausdrücklich erlaubt wurde. Der Inhalt des Dokuments darf keinem Dritten preisgegeben oder in sonstiger Art und Weise missbräuchlich verwendet werden. Jede Zuwiderhandlung hat rechtliche Konsequenzen zur Folge.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	1
Einleitung .....	3
Beschreibung der Anleitung .....	3
Beschreibung der seriellen Anwendung .....	3
Die Anzeigen und die Tasten .....	5
Symbole auf dem Display .....	5
Anschluss .....	6
Fehlersuche .....	8
Start .....	8
Funktionsauswahl .....	11
Diagnose-Fehler-Codes (DTCs) .....	12
Voreingestellte Prüfliste .....	14
Benutzerdefinierte Prüfliste .....	15
Reset von Adaptionswerten .....	17
Selbsttest .....	18
Wackelkontakt-Prüfung .....	19
Schalt-Test .....	19
Wartungs-Einstell-Modus .....	20
Programmierung von Transponder-Schlüsseln .....	21
Master-Schlüssel-Systeme .....	22
Zwei-Schlüssel-Systeme .....	23
Sicherheits-Wartezeit .....	24
Multi-Test pro Registrierung .....	25
Schnappschüsse .....	26
Schnappschüsse anzeigen .....	27
Schnappschüsse löschen .....	28
Schnappschüsse an PC übertragen .....	29
Fehlermeldungen .....	30
Fehler in Datenübertragung .....	30
Fehlercodes ohne Fehlerbeschreibung .....	30
Reset Wartungsleuchten .....	31
Airbag-Diagnose .....	32
Diagnosestecker - Platzierung .....	33

# Einleitung

## Beschreibung der Anleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den Umgang mit dem Multi-Tester pro für die Fehlersuche bei Ford. Die Anleitung besteht aus folgenden Abschnitten:

### **Beschreibung der seriellen Anwendung**

Kurzbeschreibung der Funktionen, Anzeigen und Tasten des Programms.

### **Anschluss**

Kurzanleitung für das Anschließen des Multi-Tester pro Handgerätes an ein Fahrzeug.

### **Fehlersuche**

Anleitung für die Verwendung des Multi-Tester pro Handgerätes zusammen mit der seriellen Anwendung.

### **Fehlermeldungen**

Schritt-für-Schritt. Beschreibung von Fehlermeldungen bei Fehlern in der Kommunikation zwischen dem Multi-Tester pro Handgerät und dem Fahrzeug.

## Beschreibung der seriellen Anwendung

Das Multi-Tester pro Handgerät kann über den Diagnosstecker mit den meisten elektronischen ECUs (elektronisches Steuergerät) in Fahrzeugen kommunizieren.

### **Diagnose-Fehler-Codes (DTC)**

Die Anwendung kann Diagnose-Fehler-Codes DTC lesen, diese in Fließtext anzeigen und die Fehlercodes löschen.

### **Prüfliste**

Der Multi-Tester pro liest aktuelle Daten vom Steuergerät des Fahrzeugs. Die Werte werden kontinuierlich aktualisiert.

### **Reset von Einstellwerten**

Die Anwendung kann das Steuergerät auf die Basis-Einstellwerte zurücksetzen.

### **Selbsttest**

Die Anwendung kann vordefinierte Tests am Steuergerät ausführen. Das Ergebnis des Tests wird als Report im Fehlerspeicher festgehalten.

**Programmierung von Transponder-Schlüsseln**

Mit der Anwendung können Transponder-Schlüssel von Fahrzeugen mit Wegfahrsperre gelöscht und programmiert werden.

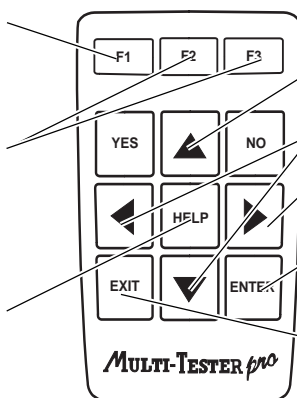
## Die Anzeigen und die Tasten

Motor: Lesen von DTCs		Menüzeile
↑P1112 IAT-Kreis		Liste der Menüauswahlen, die gewählte Alternative ist hervorgehoben.
P0104 Durchflussmenge/-volumen Luftkr		
P0105 MAP/Druckluftkreislauf		
P0602 Steuermodul-Programmierung		
P0603 Internes Steuermodul KAM		Kurze Erklärung der gewählten Alternative.
<b>Zeitweiser Fehler</b> <b>Status: Vorhanden</b>		
↑/↓/←/→/HELP/EXIT		Liste der erlaubten Tasten.
F1:Hilfe F2:Löschen F3:Schnappschuss		Erklärung der Funktionstasten.

Drücken Sie **F1**, um allgemeine Hilfe über die Anwendung zu bekommen, z. B. Tastenfunktionen und Bildschirminformationen.

Drücken Sie **F2** und **F3**, um auf der Anzeige angegebene Funktionen auszuführen.

Drücken Sie **HELP**, um Diagnose-Hilfe zu erhalten, z. B. eine Beschreibung der Fehler, die der Multi-Tester pro entdeckt hat.



Drücken Sie **↑** und **↓**, um zwischen den Menüs zu wechseln oder Gruppen von Grafiken zu aktualisieren.

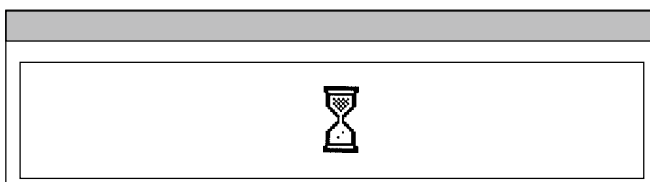
Drücken Sie **←** und **→**, um den Cursor bei Aktualisierung von Grafiken zwischen den Nummern oder im Text zu bewegen.

Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bestätigen.





Drücken Sie **EXIT**, um eine Funktion zu verlassen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

## Symbole auf dem Display

Auf dem Bildschirm erscheinen Symbole, um die Art der angezeigten Information anzugeben.



Anzeige wenn das Gerät in Aktion ist

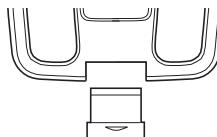
Schnappschüsse auf PC herunterladen	
 <p>PC-Kommunikationsmodus Aktiv...</p> <p>Drücken von EXIT um abubrechen</p>	Informationsmeldung
Motor: Löschen von DTCs	
 <p>Die gespeicherten DTCs konnten nicht gelöscht werden!</p> <p>Drücken Sie ENTER, um den ECU-Speicher erneut auszulesen</p>	Fehlermeldung
Motor: Löschen von DTCs	
 <p>Diagnose-Fehler-Codes werden aus ECU-Speicher gelöscht.</p> <p>Fortsetzen? YES/NO</p>	Frage
Motor: Löschen von DTCs	
 <p>Die gespeicherten DTCs wurden erfolgreich aus dem ECU-Speicher gelöscht.</p> <p>Drücken Sie ENTER, um den ECU-Speicher erneut auszulesen</p>	Bestätigung von Befehl

## Anschluss

- 1. Ermitteln Sie die Platzierung des Diagnosesteckers im Fahrzeug**  
Einige der gängigen Platzierungen sind in einem Anhang zu diesem Dokument beschrieben. In anderen Fällen nehmen Sie bitte das Werkstatthandbuch für das Fahrzeug zu Hilfe.



- 2. Legen Sie die Programmkassette in das Instrument ein**



**3. Schließen Sie das serielle Kabel an den Multi-Tester pro an, wenn nötig verwenden Sie das Verlängerungskabel, das im Basis-Kit mitgeliefert wird.**

**4. Schließen Sie das serielle Kabel an den Diagnosestecker an, wenn nötig unter Verwendung des Adapterkabels.**

Wenn das Fahrzeug mehr als nur einen Diagnosestecker besitzt, wählen Sie den Diagnosstecker in folgender Prioritätsreihenfolge:

1. 16-pin Verbinder (schnellere Übertragung)
2. 2-pin Verbinder (schnellere Übertragung)
3. 3- oder 5-pin Verbinder (nur auslesen von Selbsttestcodes)

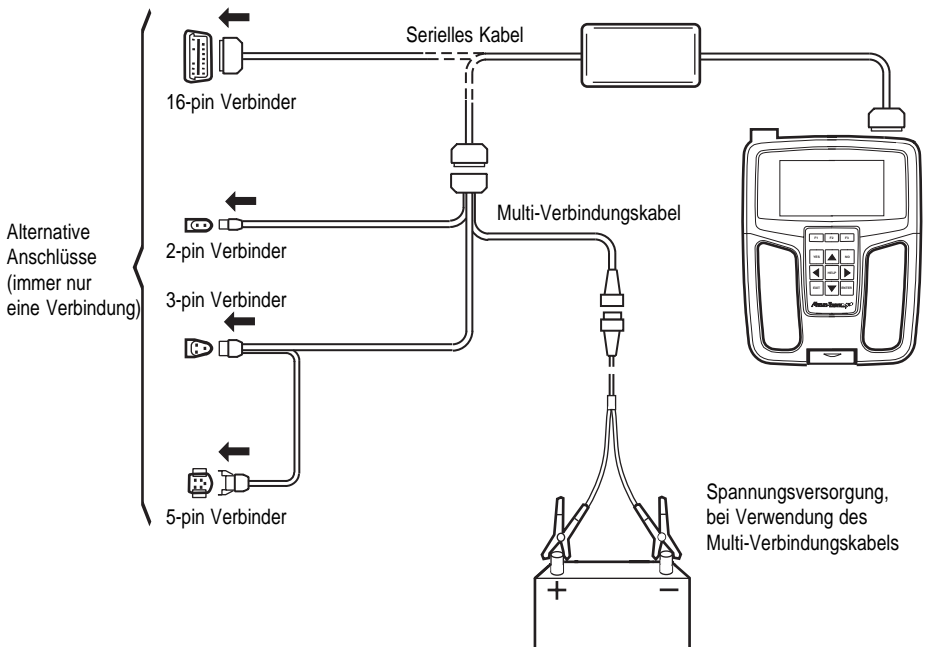
### BEMERKE!

Schließen Sie niemals mehr als einen Stecker an das Fahrzeug an.

### BEMERKE!

Schließen Sie niemals das Batteriekabel an den Multi-Tester pro an, wenn Sie die serielle Anwendung verwenden.

Bei Verwendung des seriellen Kabels, wird das Gerät über dieses Kabel mit Strom versorgt. Bei Verwendung des Multi-Verbindungskabels, wird das Gerät über dieses Kabel mit Strom versorgt.



# Fehlersuche

## Start

Das Programm startet jedes Mal automatisch, wenn das Gerät an den Diagnosestecker angeschlossen wird.

**BEMERKE!**

Die Zündung muss eingeschaltet sein, damit das Gerät Verbindung zum ECU bekommt.

**BEMERKE!**

Bei Verwendung des Geräts während der Fahrt, muss eine zweite Person das Gerät bedienen. Wenn nichts anderes angegeben ist.

### 1. Wählen Sie „Diagnose“ in Hauptmenü

Drücken Sie **↑** und **↓**, um zwischen den Menüs zu wechseln und drücken Sie dann **ENTER**.

HAUPT MENÜ FORD

Diagnose

Schnappschüsse

Multi-tester pro registration

Gehe zu Diagnosemenü

↑/↓/ENTER

F1:Hilfe F2: F3: \_\_\_\_\_

F1: Benutzerhilfe



2. Wählen Sie ein Fahrzeugmodell

Drücken Sie ↑ und ↓, um zwischen den Menüs zu wechseln und drücken Sie dann ENTER.

Modell-Auswahlmenü	
↑	Escort
Fiesta/Courier	
Sierra/Sapphire	
Mondeo	
Granada/Scorpio	
Focus	
Puma	
↓	Ka
Wähle Modell für Diagnose	
↑/↓/ENTER	
F1:Hilfe F2: F3: _____	

F1: Benutzerhilfe

3. Wählen Sie den Testbereich

Drücken Sie ↑ und ↓ um zwischen den Menüs zu wechseln und drücken Sie dann ENTER.

Fiesta/Courier System selection menu	
Engine and transmission	
ABS/TCS	
General Electronic Module (GEM/CTM)	
PATS	
Locks and alarm	
Diagnose passive anti-theft system (PATS)	
↑/↓/←/→/EXIT/ENTER	
F1:Hilfe F2: F3: _____	

F1: Benutzerhilfe

4. Wählen Sie die Motorversion

Drücken Sie ↑ und ↓ um zwischen den Menüs zu wechseln und drücken Sie dann ENTER.

Mondeo ECU-Auswahlmenü

↑1.6 ZETEC-E SEFI 01/93-07/96

1.6 ZETEC-E SEFI 08/96-09/98

1.6 ZETEC-E SEFI 09/98-

1.6 ZETEC SEFI 01/93-07/96

1.8 ENDURA-DE (Diesel) 08/96-

1.8 ZETEC-E SEFI 01/93-07/96

1.8 ZETEC-E SEFI 08/96-09/98

↓1.8 ZETEC-E SEFI 09/98-

Wähle vorhandenen Motor ECU-Typ

↑/↓/←/→/EXIT/ENTER

F1:Hilfe F2: F3: \_\_\_\_\_

F1: Benutzerhilfe

## Funktionsauswahl

1. Drücken Sie **↑** und **↓** um zwischen den Menüs zu wechseln und drücken Sie dann ENTER.

Mondeo Motor
<b>Diagnose-Fehler-Codes (DTCs)</b> Voreingestellte Prüfliste Benutzerdefinierte Prüfliste Reset des KAM
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <b>Lesen oder Löschen von Diagnose Fehler Codes in angeschlossener ECU</b>  <b>↑/↓/←/→/EXIT/ENTER</b> </div>
F1:Hilfe F2: F3: _____

F1: Benutzerhilfe

1. Drücken Sie **↑** und **↓** um zwischen den Menüs zu wechseln und drücken Sie dann ENTER.

Fiesta/Courier PATS
<b>Diagnostic trouble codes (DTCs)</b> <b>Program transponder keys</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <b>Erase or add new keys to Immobiliser</b>  <b>↑/↓/←/→/EXIT/ENTER</b> </div>
F1:Hilfe F2: F3: _____

F1: Benutzerhilfe

Jede Funktion ist auf den folgenden Seiten beschrieben.

Diagnose-Fehler-Codes (DTCs)

Alle registrierten DTCs (Diagnose-Fehler-Codes) im aktuellen ECU werden auf dem Display angezeigt.

1. Drücken Sie ↑ und ↓, um den Cursor für mehr Information zu bewegen.

Es wird dann auf dem Display mehr Information zu dem Fehler angezeigt. Die numerischen Codes können verwendet werden, wenn Sie Fachliteratur hinzuziehen möchten, um mehr Information über das Bauteil oder den Fehler zu erhalten.

Motor: Lesen von DTCs

↑P1112 IAT-Kreis

P0104 Durchflussmenge/-volumen Luftkr

P0105 MAP/Druckluftkreislauf

P0602 Steuermodul-Programmierung

P0603 Internes Steuermodul KAM

Zeitweiser Fehler

Status: Vorhanden

↑/↓/←/→/HELP/EXIT

F1:Hilfe F2:Löschen F3:Schnappschuss

Testbereich und Funktion

Liste von fehlerhaften Komponenten

Numerischer Code für Fehlertyp

Fehlerbeschreibung für gewählte Komponente

Status für gewählte Komponente

F1: Benutzerhilfe

F2: Löschen von DTCs

F3: Schnappschuss

2. Für einige DTCs können Sie Informationen zu der gewählten Komponente erhalten. Drücken Sie HELP.

Weitere Informationen zu der Komponente werden auf dem Display angezeigt.

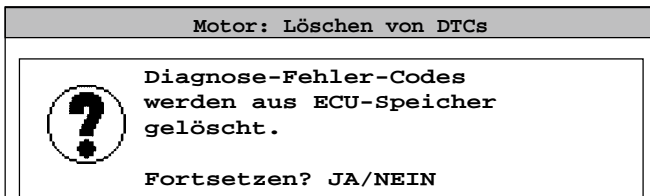
Drücken Sie ↑ und ↓, um durch den Hilfetext zu blättern und ← und →, um eine Bildschirmseite zur Zeit zu blättern.

IAT-Schaltkreis

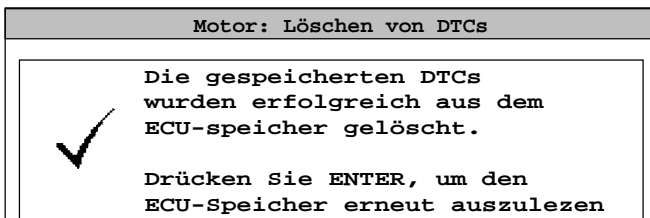
EINLASSLUFT-TEMPERATURSENSOR:  
Dieser Sensor besteht aus einem temperaturempfindlichen Widerstand im Ansaugsystem des Motors oder im Gehäuse des Luftmengenmessers. Sein Widerstand ändert sich abhängig von der Temperatur und beeinflusst damit die Spannung zum elektronischen Steuergerät

### 3. Um DTCs zu löschen, drücken Sie F2

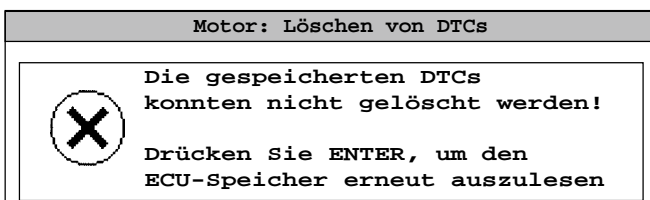
Eine Warnung wird angezeigt. Bestätigen Sie das Löschen mit YES.



Wenn die DTCs erfolgreich gelöscht wurden, wird eine Meldung angezeigt. Drücken Sie ENTER, um fortzusetzen.



Wenn die DTCs nicht erfolgreich gelöscht wurden, wird eine Meldung angezeigt. Drücken Sie ENTER, um zurückzukehren.



Voreingestellte Prüfliste

Der Multi-Tester pro liest Datenparameter vom Steuergerät des Fahrzeugs.  
Die Werte werden kontinuierlich aktualisiert.  
Alle Signale des Steuergeräts werden angezeigt.

1. **Bewegen Sie den Cursor mit ↑ und ↓, um detaillierte Informationen zu einem Datenparameter aus der Liste zu erhalten**  
Weitere Informationen zu dem Datenparameter werden auf dem Display angezeigt.

Motor: Voreingestellte Liste

↑AF1 ..... 127.4:1

AF1 st ..... Fehler

AFR1 ..... 14.6:1

AIR mon ..... Ein

AST ..... 255s

B+ ..... 12.90V

BARO ..... 1006mbar

↓CANP ..... Ein

Adaptive Kraftstofftabelle 1

↑/↓/←/→/EXIT

F1:Hilfe F2: F3:Schnappschuss

Testbereich und Funktion

Datenparameter

Wert

Beschreibung des Datenparameters

F1: Benutzerhilfe

F3: Schnappschuss

## Benutzerdefinierte Prüfliste

In der benutzerdefinierten Prüfliste werden nur ausgewählte Datenparameter angezeigt. Der Multi-Tester pro liest Datenparameter vom Steuergerät des Fahrzeugs. Die Werte werden kontinuierlich aktualisiert.

- 1. Bewegen Sie den Cursor mit ↑ und ↓, um Datenparameter auszuwählen. Um den gewählten Datenparameter der Liste hinzuzufügen drücken Sie YES, um ihn von der Liste auszuschließen drücken Sie NO.**

Weitere Informationen zu dem Datenparameter werden auf dem Display angezeigt.

Motor: Wähle Liste		Testbereich und Funktion
↑ENGLOAD .....	JA	Datenparameter YES = hinzugefügt, NO = ausgeschlossen
ENGRPM .....	JA	
EPT .....	NEIN	
FC HIGH .....	NEIN	
FC LOW .....	JA	
<b>FPM .....</b>	<b>NEIN</b>	
HO2S11 .....	JA	
↓HO2S11st .....	NEIN	
Kraftstoffpumpe überwachung		Beschreibung des Datenparameters
↑/↓/←/→/YES/NO/EXIT/ENTER		
F1:Hilfe F2: F3:Alles abwählen		F1: Benutzerhilfe F3: Alle Datenparameter abwählen

2. Drücken Sie ENTER, um die benutzerdefinierte Prüfliste anzuzeigen.

Gewählte Datenparameter werden angezeigt.

3. Bewegen Sie den Cursor mit ↑ und ↓, um detaillierte Informationen zu einem Datenparameter aus der Liste zu erhalten.

Weitere Informationen zu dem Datenparameter werden auf dem Display angezeigt.

Motor: Benutzerdefinierte Liste

AF1	.....	127.4:1
AF1 st	.....	Fehler
ENGLoad	.....	100%
ENGRPM	.....	0U/MIN
FC LOW	.....	Ein
HO2S11	.....	----

Adaptive Kraftstofftabelle 1

↑/↓/←/→/EXIT

F1:Hilfe F2: F3:Schnappschuss

Testbereich und Funktion

Datenparameter

Wert

Beschreibung des Datenparameters

F1: Benutzerhilfe  
F3: Schnappschuss

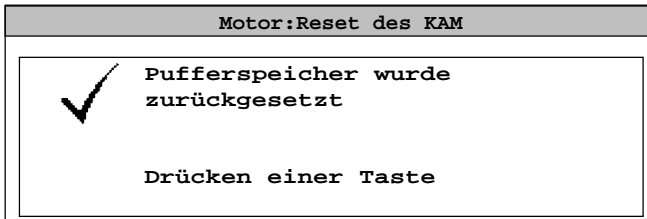


## Reset von Adaptionswerten

Die Anwendung kann das Steuergerät auf die Basis-Adaptionswerten zurücksetzen. Nur EEC-V-Systeme.

### 1. Drücken Sie YES, um die Adaptionswerten zurückzusetzen

Die Anwendung kann das Steuergerät auf die Basis-Adaptionswerten zurücksetzen.



Selbsttest

Selbsttest wird ausgeführt und die DTCs werden angezeigt.

1. Bewegen Sie den Cursor mit ↑ und ↓, um detaillierte Informationen zu einer Komponente aus der Liste zu erhalten

Weitere Informationen zu dem Fehler werden auf dem Display angezeigt. Die numerischen Codes können verwendet werden, wenn Sie Fachliteratur hinzuziehen möchten, um mehr Information über das Bauteil oder den Fehler zu erhalten.

Motor: Lesen von DTCs

↑P1112 IAT-Kreis  
P0104 Durchflussmenge/-volumen Luftkr  
P0105 MAP/Druckluftkreislauf  
P0602 Steuermodul-Programmierung  
P0603 Internes Steuermodul KAM

Zeitweiser Fehler  
Status: Vorhanden

↑/↓/←/→/HELP/EXIT

F1:Hilfe F2:Löschen F3:Schnappschuss

Testbereich und Funktion

Liste von fehlerhaften Komponenten

Numerischer Code für Fehlertyp

Fehlerbeschreibung für gewählte Komponente

Status für hervorgehobene Komponente

F1: Benutzerhilfe  
F2: Löschen von DTCs  
F3: Schnappschuss

## Wackelkontakt-Prüfung

Die Wackelkontakt-Prüfung ist ein Test, der zeitweise Fehler in Leitungen und/oder Verbindern ermittelt. Wenn der Test ausgeführt wird, erkennt das ECU die Fehler und meldet diese an den Multi-Tester pro. Es ist also die Intelligenz des ECU, die die Genauigkeit des Tests bestimmt. Die Wackelkontakt-Prüfung beginnt mit dem Lesen der Diagnose-Fehler-Codes (DTC). Abhängig von der Anzahl der vorhandenen Fehlercodes kann dies einige Minuten dauern. Der Empfang der Fehlercodes wird durch eine rotierende Sanduhr auf der Anzeige des Multi-Tester pro angezeigt.

### Ausführung

Starten Sie den Test durch drücken der Pfeiltasten und der Taste ENTER. Wenn das Auslesen der Fehlercodes beendet ist, befindet sich das ECU im Modus für Wackelkontakt-Prüfung. Die „Anzahl erkannte Wackelkontakte:“-Text wird unten auf dem Display angezeigt, wenn das ECU im Modus Wackelkontakt-Prüfung ist. Schütteln Sie Multistecker und Kabel ohne gewaltanwendung und ohne Verbinder zu trennen. Wenn ein Piepton ertönt und die Anzahl der erkannten Fehlercodes sich erhöht hat, wurde ein Fehler in dem entsprechenden Stecker oder dem angeschlossenen Kabel ermittelt. ECUs mit KAM zeichnen den relevanten Fehlercode auf, welcher dann im „Diagnose-Fehler-Code (DTC)“-Menü des Multi-Tester pro nachgesehen werden kann.

### Schalt-Test

Der Schalt-Test ist ein Komponenten-Aktivierungs-Test. Bei Ausführung des Tests aktiviert das ECU eine Anzahl von Relais und Schaltern. Die Ein/Aus-Schaltung wird durch wiederholtes Drücken des Gaspedals gesteuert. Die Anzahl der aktivierten Relais und Schalter ist abhängig von dem installierten ECU. Der Schalt-Test beginnt mit dem Lesen der Diagnose-Fehler-Codes (DTC). Abhängig von der Anzahl der vorhandenen Fehlercodes kann dies einige Minuten dauern. Der Empfang der Fehlercodes wird durch eine rotierende Sanduhr auf der Anzeige des Multi-Tester pro angezeigt.

## Ausführung

Aktivieren Sie den test im Multi-Tester pro, indem Sie die Pfeil-Tasten und danach ENTER drücken. Wenn das Auslesen der Fehlercodes beendet ist, befindet sich das ECU im Modus für Schalt-Test. Jetzt ist es möglich eine Anzahl von Schaltern durch wiederholtes Drücken des Gaspedals zu aktivieren und deaktivieren. Jedes Mal, wenn das Gaspedal niedergetreten wird, schaltet der Multi-Tester pro unten auf der Anzeige zwischen den Worten EIN und AUS um, um den aktuellen Status des beaufschlagten Schalters anzuzeigen. Sie können sowohl nach Gehör, Fühlen und Messen getestet werden. Ein paar Beispiele für Komponenten, die beaufschlagt werden können (abhängig von dem vorhandenen System):

Behälterentlüftungs-Solenoid

Kupplung Konverter Kupplungs-Eingriffs-Solenoid

Elektronischer Vakuumregler

Leerlaufregler

Selbsttest Ausgang

Getriebe Hydraulik Schalter (3./4. Gang-Solenoid)

## Wartungs-Einstell-Modus

Bei Ausführung des Motor-Ein-Selbsttest Key On Engine Running (KOER), für das ECU einen dynamischen Test an verschiedenen Sensoren aus. Nach Abschluss dieses Tests, stellt der Multi-Tester pro das ECU in den Wartungs-Einstell-Modus. Wenn das ECU diese Funktion nicht unterstützt, wird der KOER-Test beendet und der Multi-Tester pro zeigt eine Liste der während des Tests gefundenen Fehlercodes (DTC) an. Wenn das ECU den Wartungs-Einstell-Modus unterstützt, wird es für eine voreingestellte Zeit in diesen Modus umschalten, um die Prüfung und/oder Verstellung der Leerlaufdrehzahl und des Zündzeitpunktes zu ermöglichen. Die voreingestellte Dauer wird vom ECU bestimmt und in der Anzeige des Multi-Tester pro angezeigt.

Bemerkung: Die Verstellung der Leerlaufdrehzahl ist bei folgenden Motoren nicht möglich:

1,6 CVH EFI

1,6 CVH EFI TURBO

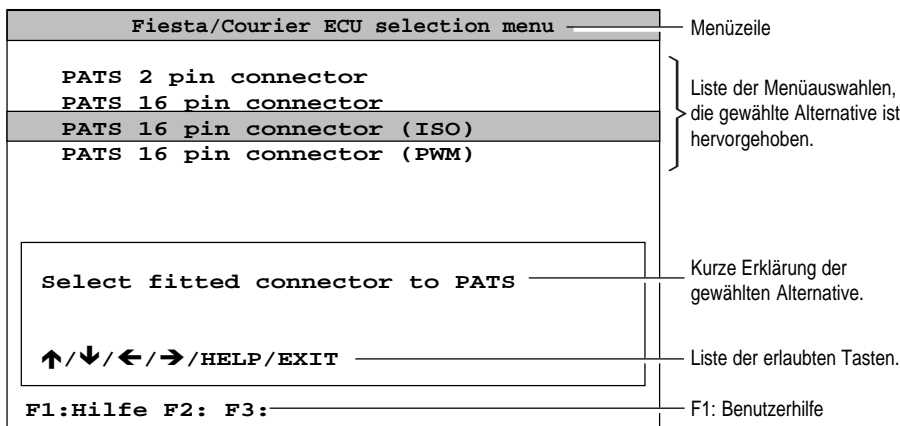
2,4/2,9 EFI mit katalytischem Konverter

alle CFI-Motoren

## Programmierung von Transponder-Schlüsseln

Mit der Anwendung können Transponder-Schlüssel von Fahrzeugen mit Wegfahrsperre gelöscht und programmiert werden. Dies kann notwendig werden, wenn die existierenden Schlüssel beschädigt, verloren oder gestohlen wurden.

Wenn PATS (Wegfahrsperre) ausgewählt ist, werden Sie folgendermaßen aufgefordert den Verbindungstyp zum Fahrzeug anzugeben...



Die Anzahl der Verbinder in diesem Menü variiert je nach gewähltem Fahrzeugtyp. Wenn kein 16-Pin-Verbinder vorhanden ist, verwenden Sie bitte den 2-Pin-Verbinder im Motorraum. Wählen Sie bei 16-Pin-Systemen einfach die erste 16-Pin-Option. Wenn keine Verbindung zum Fahrzeug hergestellt werden kann, wählen Sie die nächste Option usw., bis eine Verbindung zustande kommt.

Wenn eine Kommunikation aufgebaut ist, werden Sie aufgefordert Ihren Zugangscode einzugeben, bevor Sie die Erlaubnis erhalten Schlüssel zu programmieren. Ihren Zugangscode erhalten Sie von Autodiagnos, wenn Sie die Anwendung registrieren. Für weitere Einzelheiten siehe auch im Abschnitt Multi-Tester pro Registrierung weiter hinten in diesem Handbauch.

Nach Eingabe Ihres Zugangscodes erscheint das folgende Menü.

## Master-Schlüssel-Systeme

Count keys
Program new master / slave keys
Erase RIM
<div><div>Count keys</div><div>↑/↓/←/→/HELP/EXIT</div></div>
F1:Hilfe F2: F3:_____

F1: Benutzerhilfe

Einige Ford-Fahrzeuge verwenden ein sogenanntes Master-Schlüssel Programmierungs-System. Diese Fahrzeuge sind mit einem roten und mehreren schwarzen Schlüsseln ausgestattet. Der rote Schlüssel ist der Master-Schlüssel, der zur Programmierung von weiteren Schlüsseln verwendet werden kann. Die schwarzen Schlüssel werden als Slave-Schlüssel bezeichnet und zum Betrieb des Fahrzeugs verwendet.

### Schlüssel zählen

Die Schlüsselzähl-Option kann benutzt werden, um die Anzahl der von der Wegfahrsperre bekannten Schlüssel zu ermitteln. Diese Funktion dient der Kontrolle, dass Schlüssel erfolgreich gelöscht und programmiert wurden.

### Programmieren von neuem Master- / neuen Slave-Schlüsseln

Diese Option löscht alle der Wegfahrsperre bekannten Schlüssel und erlaubt Ihnen einen neuen Master-Schlüssel und neue Slave-Schlüssel zu programmieren.

### RIM löschen

Diese Option löscht Schlüssel vom Wegfahrsperren-Fernbedienungs-Modul an Diesel-Fahrzeugen. Dies geschieht in der Regel automatisch, wenn Programmieren von neuem Master- / neuen Slave-Schlüsseln ausgewählt wird. Verwenden Sie diese Option um Schlüssel aus dem RIM zu löschen, wenn die Schlüssel schon aus der Wegfahrsperre gelöscht wurden oder Sie nicht wünschen Schlüssel aus der Wegfahrsperre zu löschen.

## Zwei-Schlüssel-Systeme

Modernere Ford-Fahrzeuge (typisch ab Bj. 1997) verwenden keinen Master-Schlüssel. Anstelle dessen können neue Schlüssel durch Verwendung von zwei schon programmierten Schlüsseln erstellt werden. In diesen Systemen erscheint das folgende Menü.

Count keys
Erase transponder keys
Program transponder key
Erase RIM

Count keys
↑/↓/←/→/HELP/EXIT

F1:Hilfe F2: F3:\_\_\_\_\_

F1: Benutzerhilfe

### Schlüssel zählen

Die Schlüsselzähl-Option kann benutzt werden, um die Anzahl der von der Wegfahrsperrung bekannten Schlüssel zu ermitteln. Diese Funktion dient der Kontrolle, dass Schlüssel erfolgreich gelöscht und programmiert wurden.

### Löschen von Transponder-Schlüsseln

Diese Option löscht alle der Wegfahrsperrung aktuell bekannten Schlüssel aus dem Speicher der Wegfahrsperrung. Nachdem diese Option ausgeführt worden ist, müssen wenigstens zwei Schlüssel programmiert werden, bevor das Fahrzeug gestartet werden kann.

### Programmieren von Transponder-Schlüsseln

Diese Option dient der Programmierung eines neuen Schlüssels, so dass dieser vom Fahrzeug erkannt werden kann.

### RIM löschen

Diese Option löscht Schlüssel vom Wegfahrsperrungs-Fernbedienungs-Modul an Diesel-Fahrzeugen. Dies geschieht in der Regel automatisch, wenn Transponder-Schlüssel löschen ausgewählt wird. Verwenden Sie diese Option um Schlüssel aus dem RIM zu löschen, wenn die Schlüssel schon aus der Wegfahrsperrung gelöscht wurden oder Sie nicht wünschen Schlüssel aus der Wegfahrsperrung zu löschen.

## Sicherheits-Wartezeit

Alle Ford-Wegfahrsperrn sind mit einem Sicherheits-Wartetimer ausgestattet. Der Tester muss für eine Setupdauer mit der Wegfahrsperrre verbunden werden, bevor Schlüssel gelöscht oder programmiert werden können. Die Zeit variiert bei den verschiedenen Modellen, jedoch ist diese typischerweise 8-10 Minuten für benzingetriebene und 25 für dieselgetriebene Modelle.

Die Anwendung zeigt Ihnen die Wartedauer an und lässt einen Erinnerungston ertönen, wenn die Zeit abgelaufen ist. Nachdem ein abgesicherter Zugriff erfolgt ist, bleibt dieser Zustand bestehen, solange der Tester an das Fahrzeug angeschlossen bleibt und die Zündung nicht abgeschaltet wird.

Beim Einsetzen eines zweiten neu zu programmierenden Schlüssels werden Sie von der Anwendung aufgefordert den neuen Schlüssel innerhalb von 10 Sekunden nach Entnahme des vorigen Schlüssels einzusetzen, um den abgesicherten Zugriff aufrecht zu erhalten. Die Befolgung dieser Anweisung ist sehr wichtig, da es sonst nötig werden könnte, die gesamte Sicherheits-Wartezeit erneut abwarten zu müssen.



## Multi-Tester pro Registrierung

Als eine Sicherheitsmaßnahme muss die Multi-Tester pro Anwendung registriert werden, bevor die Funktionen für die Schlüsselprogrammierung freigeschaltet werden. Zum Registrieren Ihrer Multi-Tester pro Anwendung müssen Sie die Registrierungskarte, die Sie mit der Software erhalten haben, an Autodiagnos zurück schicken. Sie erhalten dann einen Zugangscode, den Sie zum Freischalten der Schlüsselprogrammierungs-Funktionen in der Software verwenden können.

Verwenden Sie die Option „Multi-Tester pro Registrierung“ im Hauptmenü, um den Multi-Tester pro zu registrieren. Sie werden aufgefordert die Seriennummer des Testers einzugeben, die Sie hinten am Gerät finden. Danach werden Sie aufgefordert den Zugangscode einzugeben, den Sie bei der Registrierung des Produkts erhalten haben.

Sie werden außerdem jedes Mal aufgefordert den Zugangscode einzugeben, wenn Sie die Anwendung verwenden um Transponder-Schlüssel für ein Fahrzeug zu löschen oder zu programmieren.

# Schnappschüsse

Alle Bildschirmseiten, die vom Fahrzeug empfangene Daten anzeigen, können als "Schnappschüsse" im Multi-Tester pro gespeichert werden.  
Der Multi-Tester pro, Ford-Anwendung, kann maximal 16 Schnappschüsse speichern.  
In diesem Manü können Sie Schnappschüsse anzeigen und Schnappschüsse an einen PC übertragen.

## 1. Wählen Sie Option

Drücken Sie ↑ und ↓, um zwischen den Menüs zu wechseln und drücken Sie dann ENTER.

Gespeicherte Schnappschüsse
Schnappschüsse anzeigen
Schnappschüsse auf PC herunterladen
Memory statistics
Verwalten (anzeigen oder löschen) von Schnappschüssen auf derMultiTester-Anz
↑/↓/EXIT/ENTER
F1:Hilfe F2: F3: _____

F1: Benutzerhilfe

## Schnappschüsse anzeigen

Eine Liste gespeicherter Informationen wird angezeigt.

### 1. Wählen Sie den anzuzeigenden Schnappschuss

Drücken Sie  $\uparrow$  und  $\downarrow$ , um zwischen den Menüs zu wechseln und drücken Sie dann ENTER.

Gespeicherte Schnappschüsse
1 - DTC Liste
2 - DTC Liste
3 - Prüfliste
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>Mondeo 2.5 motor</p> <p><math>\uparrow/\downarrow</math>/EXIT/ENTER</p> </div>
F1:Hilfe F2:Löschen F3:Alles löschen

F1: Benutzerhilfe  
F2: Lösche  
hervorgehobene  
Information  
F3: Lösche alle  
Informationen


### 2. Bewegen Sie den Cursor mit $\uparrow$ und $\downarrow$ um die gespeicherte Information anzuzeigen

Die gespeicherte Information wird auf gleiche Weise angezeigt, als würde sie gespeichert.

### 3. Drücken Sie EXIT, um zum Hauptmenü zurückzukehren

#### BEMERKE!

Wenn keine Schnappschüsse gespeichert wurden, wird eine Meldung angezeigt. Drücken Sie ENTER, um fortzusetzen.

Gespeicherte Schnappschüsse
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Keine gespeicherten Schnappschüsse!</p> <p>Drücken von ENTER</p> </div> </div> </div>

## Schnappschüsse löschen

### 1. Wählen Sie den zu löschenden Schnappschuss

Drücken Sie **↑** und **↓** um zwischen den Menüs zu wechseln.

Gespeicherte Schnappschüsse	
1	- DTC Liste
2	- DTC Liste
3	- Prüfliste

Mondeo 2.5 motor


↑/↓/EXIT/ENTER

F1:Hilfe F2:Löschen F3:Alles löschen

F1: Benutzerhilfe  
F2: Lösche  
hervorgehobene  
Information  
F3: Lösche alle  
Informationen

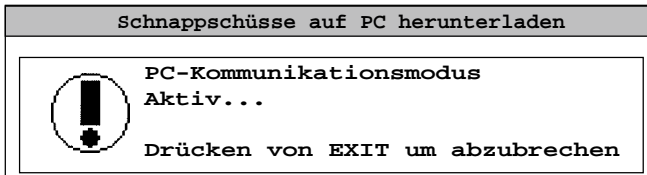
### 2. Drücken von F2, um ausgewählten Schnappschuss zu löschen oder F3, um alle Schnappschüsse zu löschen

Eine Warnung wird angezeigt. Drücken Sie YES, um die Schnappschüsse zu löschen.

Gespeicherte Schnappschüsse	
	Alle Schnappschüsse werden gelöscht.  Fortsetzen? YES/NO

## Schnappschüsse an PC übertragen

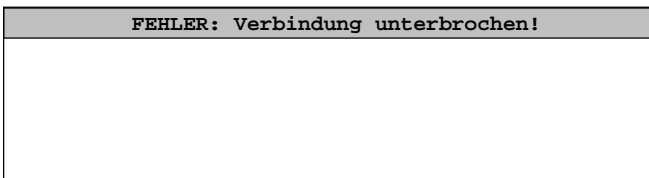
Benutzen Sie diese Funktion für die Kommunikation zwischen Multi-Tester pro und einem PC. Ziehen Sie für weitere Informationen bitte das Handbuch des PC-Programms hinzu.



# Fehlermeldungen

## Fehler in Datenübertragung

Wenn der Multi-Tester pro die Verbindung zum Steuergerät verliert, wird folgende Meldung abwechselnd mit der Menüzeile angezeigt. Die Anwendung versucht die Verbindung wieder herzustellen, bis EXIT gedrückt wird.



## Fehlercodes ohne Fehlerbeschreibung

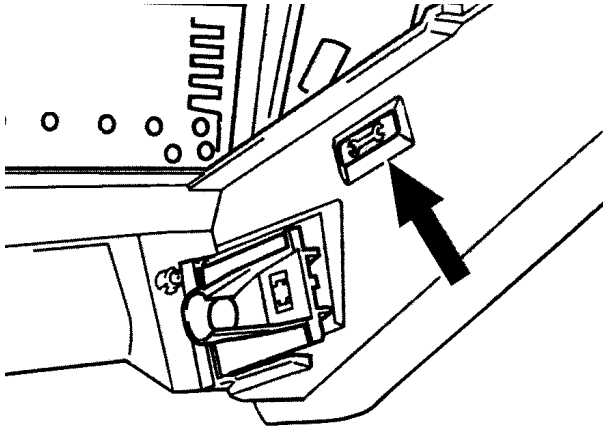
Wenn der Multi-Tester pro Fehlercodes ohne Fehlerbeschreibung anzeigt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie die Motorauswahl, da die Fehlerbeschreibungen abhängig sind von einer korrekten Auswahl des Motors.
2. Wenn Sie den korrekten Motor gewählt haben, können diese Fehlercodes ohne diagnostische Bedeutung sein und deshalb ignoriert werden.

# Reset Wartungsleuchten

## Löschen von Wartungs- Anzeigeleuchte

Die Wartungs- Anzeigeleuchte in einigen Mondeo-Fahrzeugen kann nicht mit dem Diagnosegerät ausgeschaltet werden. Es befindet sich ein Schalter im Handschuhfach, mit dem die Wartungs-Anzeigeleuchte ausgeschaltet werden kann.



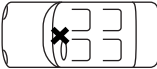
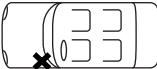
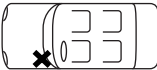
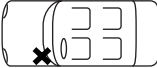
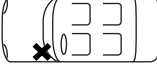
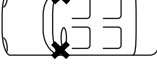
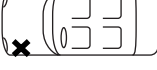
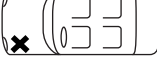
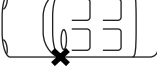

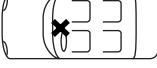
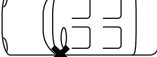
# Airbag-Diagnose

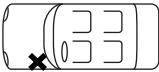
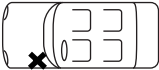

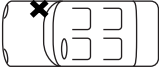
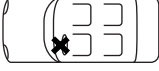
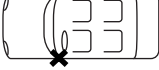
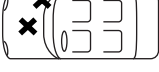

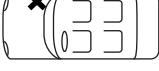


Ford (SRS) Airbag Systeme in Fiesta-, Escort-, Mondeo- und einigen Scorpio-Modellen unterstützen keine serielle Diagnose. Wenn im SRS ein Fehler ermittelt wurde, leuchtet bei laufendem Motor eine SRS-Warnleuchte in der Instrumententafel. Um die Fehlersuche zu erleichtern, blinkt die SRS-Warnleuchte in verschiedenen Sequenzen.

Code	SRS-Warnleuchte Blinksequenz	Fehlerbeschreibung
0	5 Sekunden ein, dann aus	Kein Fehler vorhanden – normaler Betrieb
1	5 Sekunden ein, dann ein Aufleuchten alle 2 Sekunden.	Fahrer-Airbag Fehler
2	5 Sekunden ein, dann 2 Aufleuchten alle 2 Sekunden.	Beifahrer-Airbag Fehler
3	5 Sekunden ein, dann 3 Aufleuchten alle 3 Sekunden.	Fahrer und Beifahrer-Airbag Fehler
4	5 Sekunden ein, dann 4 Aufleuchten alle 2 Sekunden.	Geurtstraßer Fehler (Fahrer oder Beifahrerseite)
5	Immer ein	SRS elektronisches Steuermodul Fehler oder Versorgungsfehler
6	Immer aus	Birne oder Instrumententafel Fehler



## Diagnosestecker - Platzierung

Typ	Jahr	Verbinder-Typ	Verbinder-Platzierung	
Cougar	-95	CARB	Unter Armaturenbrett, Mitte	
Cougar	95-	CARB	In der Nähe der Fahrtür, gleich über den Pedalen.	
Escort/Orion	-95	3-Pin	Motorraum, hinten LI.	
	-97	2-Pin	Motorraum, hinten LI.	
	94-95	CARB	Motorraum, hinten LI.	
	96-	CARB	LI A-Säule (REL), RE A-Säule (LIL).	
Fiesta/Courier	-95	2-Pin	Motorraum.	
	-95	3-Pin	Motorraum.	
	96-	CARB	LI A-Säule.	
Focus		CARB	Unter Armaturenbrett.	
Galaxy		CARB	Mittelkonsole. Unter dem Aschenbecher.	
Ka		CARB	LI A-Säule.	

Typ	Jahr	Verbinder-Typ	Verbinder-Platzierung	
Mondeo	-94	2-Pin	Motorraum hinten LI. (ABS)	
	-94	3-Pin	Motorraum hinten LI. (ABS)	
	-94	2-Pin	Spritzwand RE. (Motor)	
	-94	3-Pin	Spritzwand RE. (Motor)	
	95-	CARB	Unter Armaturenbrett LI.	
Puma		CARB	LI A-Säule.	
Scorpio		3-Pin	Motorraum Mitte, hinten RE.	
		CARB	Under Armaturenbrett LI oder RE.	
Sierra/saphire		5-Pin	Motorraum.	
Transit	-95	3-Pin	Motorraum. Handschuhfach.	
	95-	CARB	Under Armaturenbrett LI oder RE.	

RE = rechts  
LI = links  
REL = Rechtslenker  
LIL = Linkslenker